

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Struktur bawah tanah atau *basement* sering kita jumpai di gedung-gedung bertingkat yang memiliki kapasitas yang cukup besar sehingga memungkinkan untuk dibangunnya *basement* itu sendiri. *Basement* memiliki kegunaan untuk menampung kendaraan yang sedang parkir pada gedung bertingkat atau untuk area septitenk bawah tanah. Maka dari itu *basement* diterapkan karena untuk menghemat lahan untuk itu dibuatlah *basement* bertingkat, ditambah dengan semakin bertambahnya kegiatan transportasi terlebih didalam lingkup kota metropolitan seperti Surabaya.

Konstruksi Basement memerlukan metode khusus serta memerlukan tenaga ahli yang cukup mahir dalam pelaksanaannya, karena hal ini perlunya metode pelaksanaan dalam proses pembangunan sebuah gedung bertingkat. *Basement* merupakan tahap awal proses pembangunan gedung bertingkat yang memiliki *basement* untuk itu diperlukannya metode pelaksanaan yang khusus guna untuk mendapatkan ketepatan pelaksanaan proyek baik itu dalam segi biaya dan waktu.

Metode *bottom-up* merupakan salah satu metode yang dapat diterapkan dalam pembangunan *basement*. Metode ini dapat dilaksanakan dengan tahap awal yaitu memasang dinding penahan tanah lalu dilakukannya galian terhadap *area* sesuai perencanaan, selanjutnya dilakukan pekerjaan pemancangan pondasi tiang, pekerjaan balok, kolom, pelat lantai sampai dengan lantai paling atas sesuai perencanaan.

Metode *top down* juga merupakan metode yang dapat diterapkan dalam pembangunan *basement*, seiring dengan perkembangan jaman dan segala

macam bentuk temuan. Banyak pilihan metode yang dapat diterapkan untuk pembangunan *basement* tentunya juga melalui pertimbangan dan kondisi lapangan. Perkembangan teknologi berperan penting terhadap mutu dan kelayakan suatu pembangunan gedung bertingkat khususnya. Di samping itu, sesuai dengan tuntutan dan perkembangan zaman metode pelaksanaan yang lagi digencar-gencarkan saat ini yaitu metode pelaksanaan yang berkonsep *green construction*. Proses pembangunan gedung yang ramah lingkungan, efisien dalam pemakaian sumber daya alam serta keamanan suatu proyek bagi bangunan sekitar dan tentunya memiliki biaya yang rendah serta kualitas konstruksi yang tepat tentunya selalu diperhatikan dalam memulai suatu proyek pembangunan. Selain mengurangi dampak terhadap lingkungan bahkan bisa mencapai mutu dengan tepat sesuai dengan yang telah terdapat dalam spesifikasi teknis. Melihat latar belakang permasalahan di atas, penulis tertarik merencanakan metode pelaksanaan yang berbasis *green and clean construction* pada proyek pembangunan Mayapada Hospital Surabaya, khususnya pada pekerjaan struktur *basement*.

Kondisi muka air tanah lebih tinggi dari rencana permukaan galian lantai *basement* yang akan dibuat. Di samping itu, kondisi tanah yang kurang baik dengan kondisi tanah yang berpasir. Berdasarkan permasalahan di atas perlu adanya pemilihan perencanaan metode pelaksanaan yang paling tepat dengan berbasis *green and clean construction* khususnya penanganan muka air tanah /*dewatering* pada proyek tersebut.

Tugas akhir ini ditinjau pada lokasi proyek *basement* di Surabaya *Hospital* dengan alamat Jl. Mayor Jendral Sungkono no.16-288 Surabaya dengan konstruksi gedung 15 lantai ke atas dengan memiliki 4 lantai *basement* satu lantai lantai 4 *basement* difungsikan untuk area gwt atau area septitenk. Pada proyek ini hendak menggunakan metode *top down* dan menggunakan pula *dewatering* setelah ada beberapa pertimbangan serta kondisi lapangan yang lebih memungkinkan untuk membangun gedung bertingkat ini menggunakan

metode *top down* dikarenakan beberapa factor lapangan dan untuk mempercepat waktu pelaksanaan pembangunan proyek mayapada *hospital* Surabaya ini.

Karena adanya beberapa faktor dan pertimbangan mengenai metode apa yang dipakai di mayapada Surabaya *hospital* tersebut dilakukan penelitian yang berguna untuk mengetahui sudut pandang biaya dan durasi pekerjaan jika dilaksanakannya proyek konstruksi dengan menggunakan metode *bottom-up* dan pelaksanaan *dewatering*.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapa biaya dan waktu metode *bottom-up* yang dibutuhkan untuk pekerjaan struktur bawah (*basement*) ?
2. Berapa biaya dan waktu *dewatering* pada metode *bottom-up* yang dibutuhkan untuk pekerjaan struktur bawah (*basement*) ?
3. Berapa perbandingan biaya dan waktu metode *bottom-up* dan *top down* yang dibutuhkan untuk pekerjaan struktur bawah (*basement*) ?
4. Berapa perbandingan biaya dan waktu *dewatering* pada metode *bottom-up* dengan *dewatering* pada metode *top down* yang dibutuhkan untuk pekerjaan struktur bawah (*basement*) ?

1.3. Tujuan Studi

1. Mengetahui biaya dan waktu metode *bottom-up* yang dibutuhkan untuk pekerjaan struktur bawah (*basement*).
2. Mengetahui biaya dan waktu *dewatering* pada metode *bottom-up* yang dibutuhkan untuk pekerjaan struktur bawah (*basement*).
3. Mengetahui perbandingan biaya dan waktu metode *bottom-up* dan *top down* yang dibutuhkan untuk pekerjaan struktur bawah (*basement*).
4. Mengetahui perbandingan biaya dan waktu *dewatering* pada metode *bottom-up* dan *dewatering* pada metode *top down* yang dibutuhkan untuk pekerjaan struktur bawah (*basement*)

1.4. Manfaat Studi

Dengan adanya penelitian ini penulis dan pembaca dapat maanfaatkannya untuk wawasan dan menjadi referensi yang bermanfaat untuk menganalisa biaya dan waktu pekerjaan konstruksi dengan menggunakan metode *bottom-up* dan menggunakan proses *dewatering*.

1.5. Batasan Masalah

1. Teknis dan pelaksanaan konstruksi *basement* dengan menggunakan metode *bottom-up*
2. Analisa yang dihitung hanya sampai lantai *ground floor*.
3. Perhitungan analisa biaya dan waktu lantai diluar *basement*.
4. Analisa biaya dan waktu arsitektural tidak diperhitungkan dalam metode *bottom-up*.
5. Biaya tidak langsung tidak diperhitungkan.
6. Struktur perencanaan diluar pembahasan.